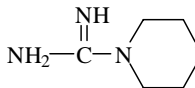


## Abstract

Ausgehend von den Sulfatsalzen der Guanidine  $R-(CH_2)_n-NH-(CH_2)_n-N=C(NH_2)_2$  mit  $R = N=(CH_2)_2$  bzw.  $N(Et)_2$  und  $n = 2$  bzw.  $3$  sowie  wurde eine Methode zur Freisetzung dieser Verbindungen entwickelt.

Durch Umsetzung mit NO im Autoklaven gelang die Synthese der Guanidin-NONOate:  $(NH)_2C=N-(CH_2)_2-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-NH-C^+(NH_2)_2$ ;  $(NH)_2C=N-(CH_2)_2-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-N=C(NH_2)_2$  •  $(NH)_2C=N-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-NH-C^+(NH_2)_2$ ;  $(Et)_2N-(CH_2)_2-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-NH-C^+(NH_2)_2$ ;  $2 (NH)_2C=N-(CH_2)_3-N[N(O)NO]^--(CH_2)_3-N=C(NH_2)_2$  •  $(NH)_2C^+-NH-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_3-NH-C^+(NH_2)_2$  mit Halbwertszeiten (UV, pH 7.36 und 37 °C) zwischen 63 und 670 min. Guanidin-NONOate sind auf Grund der hohen  $pK$ -Werte der Guanidinfunktion unter physiologischen Bedingungen stets protoniert.

Ebenfalls wurde eine Reihe von neuen NONOaten auf Diamin- und Triaminbasis synthetisiert. Die NONOate  $(Et)_2N-(CH_2)_2-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-N(Et)_2$  •  $Na^+$ ;  $NH_2-(CH_2)_3-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-NH_3^+$  bzw.  $R-N[N(O)NO]^--(CH_2)_2-NH_2^+-R$  mit  $R =$  Isopropyl bzw. *tert.* Butyl besitzen Halbwertszeiten (UV, pH 7.36 und 37 °C) zwischen 90 und 585 min. Mit Ausnahme des literaturbekannten Diethylentriamin-NONOats stellen die dargestellten Verbindungen die stabilsten bisher bekannten wasserlöslichen NONOate dar.

Die quantitative Bestimmung der freigesetzten NO-Menge mit Hilfe von Fluoreszenzsonden ergab, dass Guanidin-NONOate in der Lage sind, NO quantitativ freizusetzen. Als Vergleich wurde das NONOat des 1-(2-Aminoethyl)-piperazins untersucht. Diese Verbindung setzt 1.50 – 1.60 Mol NO pro Mol NONOat frei. Produktanalysen des Zerfalls dieser Verbindung unter anaeroben Bedingungen zeigten, dass neben der Bildung des Ausgangamins auch zur Bildung des Nitrosamins (0.2 – 0.3 Mol pro Mol NONOat) kommt. Aus den durchgeführten Experimenten konnte auf mehr als einen Zerfallsweg für NONOate geschlossen werden. Die Tatsache, dass manche NONOate unter Bildung von Nitrosaminen zerfallen, wurde in der Literatur bis auf eine Ausnahme nur unter aeroben Bedingungen erwähnt.